

①

Int. Cl.: F 16 c, 19/44

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



②

Deutsche Kl.: 47 b, 19/44

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

# Offenlegungsschrift 2047 421

Aktenzeichen: P 20 47 421.9

Anmeldetag: 26. September 1970

Offenlegungstag: 30. März 1972

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Datum: —

⑰

Land: —

⑱

Aktenzeichen: —

⑤A

Bezeichnung: Lagerung

⑥I

Zusatz zu: —

⑥Z

Ausscheidung aus: —

⑦I

Anmelder: Industriewerk Schaeffler oHG, 8522 Herzogenaurach

Vertreter gem. § 16 PatG: —

⑦Z

Als Erfinder benannt. Heilmann, Eduard, 8500 Nürnberg;  
Hugelmann, Peter, 8552 Höchstädt

⑧A

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt  
Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:  
DT-PS 965 097

DT 2047 421

Lagerung

Die Erfindung betrifft eine Lagerung zur Aufnahme radialer und axialer Kräfte mit einem in einer zylindrischen Hülse aufgenommenen Radialwälzlager.

Bei einer bekannten derartigen Lagerung mit einem zusätzlichen Axiallager zur Aufnahme der axialen Kräfte ist eine dünnwandige Hülse mit einem zylindrischen Teil zur Aufnahme des Radiallagers an einer Seite mit einem auswärts gerichteten Flansch versehen, gegen den eine Laufscheibe für den Axialteil anliegt. Der radiale Flansch trägt an seinem Ende wiederum einen axial gerichteten zylindrischen Kragen, dessen Ende radial nach innen umgebördelt ist und dadurch den Käfig des Axiallagers und die zugehörige Laufscheibe gegen Herausfallen aus der dünnwandigen Hülse sichert. Der Nachteil dieser bekannten Lagerung besteht darin, daß die Axialscheibe zwar gegen Herausfallen gesichert ist, jedoch mit der Lagereinheit nicht fest verbunden ist.

Bei einer ebenfalls bekannten derartigen Lagerung ist eine Verbindung der Laufscheibe des Axialteils mit dem Radialteil der Lagerung dadurch gegeben, daß die Laufscheibe entweder angeklebt oder durch besondere Verbindungselemente befestigt wird. Es ist auch bekannt, die Laufscheibe des Axialteils mit einer kreisförmigen Nut zu versehen, in die der Außenlauf ring des Radialteils formschlüssig eingreift. Der Nachteil dieser Ausführungen besteht in der schwierigen Montage.

Bei einer weiteren bekannten derartigen Lagerung ist für den Radialteil eine dünnwandige Hülse vorgesehen, die an einem Ende einen radial nach außen gerichteten Flansch aufweist. In diesen Flansch ist eine Scheibe zur Aufnahme von Axialkräften angeklebt. Auch dies ist fertigungstechnisch nachteilig, da die miteinander zu verklebenden Metallflächen vollkommen frei von Fett, Öl oder Verunreinigungen sein müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu vermeiden und es wird erfindungsgemäß eine Lagerung zur Aufnahme radialer und axialer Kräfte mit einem in einer zylindrischen Hülse aufgenommenen Radialwälzlager vorgeschlagen, bei der zur Aufnahme von Axialkräften eine Ringscheibe mit einem ihre Bohrung umgebenden, axial gerichteten Kragen in die Hülse eingepreßt ist und mit ihrem Außendurchmesser die Hülse überragt. Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lagerung besteht darin, daß der Radialteil und der Axialteil der Lagerung getrennt hergestellt werden können und erst bei der Lagermontage durch Preßsitz verbunden werden.

Falls der Axialteil der erfindungsgemäßen Lagerung als Gleitlager ausgebildet sein soll, so sieht eine Ausgestaltung der Erfindung vor, daß die Ringscheibe aus einem Werkstoff mit guten Gleiteigenschaften besteht, beispielsweise aus einem Sintermetall oder aus einem Kunststoff. Ebenso kann die Ringscheibe mit einem Belag aus einem Werkstoff mit guten Gleiteigenschaften versehen sein oder Schmiernuten in an sich bekannter Anordnung aufweisen.

Wenn der Axialteil einer erfindungsgemäßen Lagerung als Wälzlager ausgebildet sein soll, sieht eine Ausgestaltung der Erfindung vor, daß die Ringscheibe als Laufscheibe eines Axialwälzlagers ausgebildet ist.

Um einen stirnseitigen Anlauf der Wälzkörper oder des Käfigs des Radialwälzlagers einer erfindungsgemäßen Lagerung zu ermöglichen, kann nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung der die Bohrung der Ringscheibe umgebende, axial gerichtete Kragen an seinem Ende einen radial nach innen gerichteten Flansch aufweisen.

Einige Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Lagerung mit einem als Gleitlager ausgebildeten Axialteil,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Ausführungsform mit einem als Axialwälzlager ausgebildeten Axialteil.

Die in Figur 1 dargestellte Lagerung zur Aufnahme radialer und axialer Kräfte besteht aus einem in einer zylindrischen Hülse 1 aufgenommenen Radialnadellager 2, dessen Wälzkörper in einem Käfig 3 gehalten und geführt sind. In das eine Ende der Hülse 1 ist eine Ringscheibe 4 mit einem ihre Bohrung umgebenden, axial gerichteten Kragen 5 eingepreßt. Der Kragen 5 weist an seinem Ende einen radial nach innen gerichteten Flansch 6 auf, der zum Anlauf des Käfigs 3 dient. Die Ringscheibe 4 besteht aus einem Werkstoff mit guten Gleiteigenschaften oder ist mit einem Belag aus einem Werkstoff mit guten Gleiteigenschaften versehen. Die Möglichkeit, die Ringscheibe 4 aus einem anderen Werkstoff herzustellen als die Hülse 1, ist einer der besonderen Vorteile der vorliegenden Erfindung.

Bei der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform ist die Ringscheibe 7 als Laufscheibe eines Axialwälzlagers 8 ausgebildet. Eine zweite winkelförmig ausgebildete Laufscheibe 9

ist durch das Umlegen des Bordes 10 der Ringscheibe 7 mit dieser und dem Axialwälzlager 8 zu einer Baueinheit verbunden. Der besondere Vorteil dieser Ausführungsform besteht darin, daß der Axialteil der Lagerung zunächst fertig montiert werden und erst nach dem Einbringen des Radiallagers in die Hülse eingepreßt werden kann.

209814/0665

Ansprüche

1. Lagerung zur Aufnahme radialer und axialer Kräfte mit einem in einer zylindrischen Hülse aufgenommenen Radialwälzlager, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufnahme von Axialkräften eine Ringscheibe mit einem ihre Bohrung umgebenden, axial gerichteten Kragen in die Hülse eingepreßt ist und mit ihrem Außendurchmesser die Hülse überragt.
2. Lagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringscheibe aus einem Werkstoff mit guten Gleiteigenschaften besteht, beispielsweise aus einem Sintermetall oder aus einem Kunststoff.
3. Lagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringscheibe mit einem Belag aus einem Werkstoff mit guten Gleiteigenschaften versehen ist.
4. Lagerung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringscheibe mit Schmiernuten in an sich bekannter Anordnung versehen ist.
5. Lagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringscheibe als Laufscheibe eines Axialwälzlagers ausgebildet ist.
6. Lagerung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der die Bohrung der Ringscheibe umgebende, axial gerichtete Kragen an seinem Ende einen radial nach innen gerichteten Flansch aufweist.

209814/0665

6  
Leerseite

47 b 19-44

AT: 26.09.1970

OT: 30.03.1972

2047421

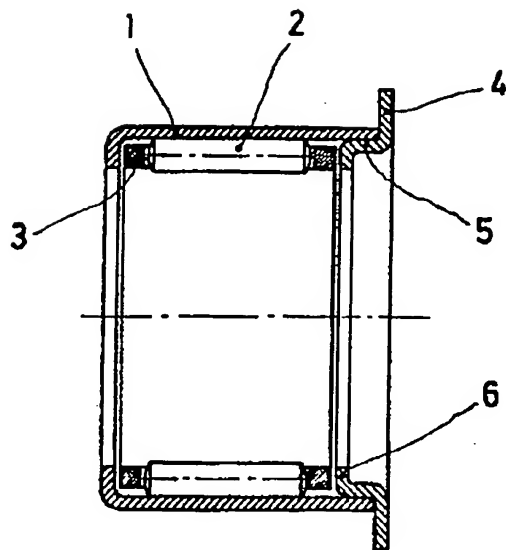


Fig. 1

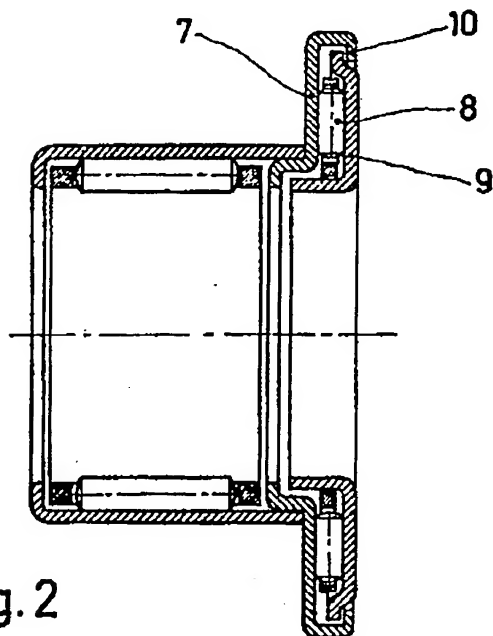


Fig. 2

209814/0665



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

### **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

### **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**